

EJERCICIOS

4) demuestre que U y V son paralelos si y solo si $U \times V = 0$

Piden: demostrar que U y V son paralelos

Dan: si y solo si $U \times V = 0$

Demostración.

\Rightarrow

hipotesis: $\vec{U} \times \vec{V} = 0$

tesis: \vec{U} y \vec{V} son paralelos

$$\|\vec{U} \times \vec{V}\| = \|0\| = 0$$

Sabemos que $\|\vec{U} \times \vec{V}\| = \|\vec{U}\| \|\vec{V}\| \text{Sen}\theta$

$$0 = \|\vec{U}\| \|\vec{V}\| \text{Sen}\theta$$

donde $\text{Sen}\theta = 0; \theta = \pi k; k \in \mathbb{Z}$

luego \vec{U} y \vec{V} son paralelos

\Leftarrow

hipotesis: \vec{U} y \vec{V} son paralelos

tesis: $\vec{U} \times \vec{V} = 0$

Sean \vec{U} y \vec{V} paralelos

$\text{Sen}\theta = 0; \theta = \pi k; k \in \mathbb{Z}$

$$\|\vec{U}\| \|\vec{V}\| \text{Sen}\theta = 0$$

$$\|\vec{U}\| \|\vec{V}\| \text{Sen}\theta = \|\vec{U} \times \vec{V}\|$$

Luego $\vec{U} \times \vec{V} = 0$

□